

тельное избыточное накопление токсичных и условно токсичных химических элементов. Результаты исследований показали перспективность применения спектрального анализа волос и крови для определения микроэлементного состава биосубстратов организма детей, проживающих в экологически загрязнённой среде, и могут быть объективными критериями экзогенного воздействия окружающей среды и эндоэкологического состояния организма.

Ключевые слова: дети, микроэлементы, волосы, кровь, экологическая ситуация.

MICROELEMENT PROFILE OF CHILD ORGANISM AS AN INDICATOR OF TECHNOGENICALLY ENVIRONMENTAL POLLUTION

V. P. Kuzminov¹, N. M. Skaletska² (Lviv, Ukraine)

¹Lviv National Medical University name of Danylo Galicky, ²Department of hygiene and prophylactic toxicology and department of general hygiene with ecology

The analysis of microelement composition of hairs and blood of children was conducted. Explorations were performed in conditionally clean and polluted districts of Lviv region. In the hair and blood of children were detected disbalance of essential trace elements, slight the excessive accumulation of toxic and conditionally toxic the chemical elements. For detecting the exogenous impact the environment and endoecological state of the organism were recommend determination of elemental status of the organism.

Key words: children's, microelements, hairs, blood, ecological situation.

УДК 616-053.1:616-053.5/7(477.85)

Надійшла 13.12.2012

В. П. ПИШАК¹, М. А. РИЗНИЧУК² (Черновцы)

ПРЕНАТАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ВРОЖДЁННЫХ ПОРОКОВ У НОВОРОЖДЁННЫХ РАВНИННЫХ РАЙОНОВ ЧЕРНОВИЦКОЙ ОБЛАСТИ

¹Кафедра медицинской биологии, генетики и фармацевтической ботаники (зав. – проф. В. П. Пишак), ²кафедра неонатологии и медицинской генетики (зав. – проф. Т. В. Сорокман) Буковинского государственного медицинского университета <rysznychuk@mail.ru>

Изучено распространение врождённых пороков развития среди новорождённых равнинных районов Черновицкой области, а также выделены наиболее значимые факторы риска их развития.

Ключевые слова: врождённые пороки развития, новорождённые, факторы риска.

Вступление. Данные литературы свидетельствуют о том, что врождённые пороки развития (ВПР) являются одним из наиболее объективных маркёров экологического неблагополучия. Это обусловлено их высокой частотой в популяции, значительным вкладом генетических факторов в их происхождение, высоким удельным весом в перинатальной заболеваемости и смертности, а также возможностью получения данных об их частоте на основе анализа медицинских документов без применения дополнительных методов исследования и большей экономичностью по сравнению с другими методами оценки генетического груза популяции [2, 3].

Даже при несовершенной системе диагностики и регистрации более чем у 26 из 1000 новорождённых Украины регистрируют генетическую патологию. При этом генетические нарушения приводят к потере около 1 млн лет потенциальной жизни ежегодно. Количество лет неполноценной жизни составляет около 400 000 [4, 5].

Цель исследования – изучение пренатальных факторов риска развития врождённых аномалий, а также анализ их распространённости у новорождённых равнинных районов Черновицкой области.

Материалы и методы. К равнинной (лесостепной) зоне Черновицкой области принадлежат Заставновский, Кицманский, Новоселицкий, Кельменецкий, Сокирянский и Хотинский районы, в основном они аграрно-индустриальные.

Изучение частот территориальной вариабельности ВПР проводили на базе медико-генетического центра. Использовали ретроспективный метод регистрации всех случаев ВПР среди новорождённых равнинных районов области, родившихся с 2004 по 2008 г., путём изучения регистрационных генетических карт (ф. №149/о), утверждённых приказом Минздрава Украины от 13.12.1999 г. Объектом наблюдения был ребёнок с ВПР, родители которого проживали в одном из этих районов. Проанализированы 133 карты беременных, у плодов которых был ВПР. Контрольной группой служили карты 75 здоровых беременных в возрасте от 18 до 40 лет. Расчёт соотношения шансов (ОР) проводили по формуле:

$$OR = \frac{\frac{A}{B}}{\frac{C}{D}}$$

где *A* – наличие ВПР и изучаемого признака; *B* – наличие ВПР и отсутствие изучаемого признака; *C* – отсутствие ВПР и наличие изучаемого признака; *D* – отсутствие ВПР и изучаемого признака.

Если соотношение шансов было меньше 1, то риск уменьшался, если равнялся 1, то риска не было, если больше 1, то риск был.

Результаты и их обсуждение. Сравнительный анализ вариабельности частот ВПР в равнинных районах Черновицкой области в структуре пренатально выявленных пороков развития показал значительную изменчивость этого показателя: преобладали пороки центральной нервной системы (ЦНС), которые составили 32,3 % всех пороков и одинаково часто встречались как у девочек, так и у мальчиков. По данным Ю. И. Барашнева и соавт. [1], пороки головного мозга, выявленные пренатально, достигают 45,8 %. Фактором риска развития определённых пороков был пол будущего ребёнка. У девочек наиболее часто диагностировали пороки опорно-двигательного аппарата (OR = 5,1; 95 % CI 0,6–47,3), неиммунный отёк (OR = 2,5; 95 % CI 0,4–14,3) и пороки сердечно-сосудистой системы (OR = 2,2; 95 % CI 0,8–6,6), у мальчиков – пороки передней брюшной стенки (OR = 3,7; 95 % CI 1–13,9). Возраст женщин старше 35 лет достоверно повышал риск рождения детей с ВПР (OR = 7,6; 95 % CI 1,7–33,4). В большинстве случаев риск рождения ребёнка с пороками развития возрастал при третьей беременности (OR = 1,8; 95 % CI 0,5–5,7). Также выявленными факторами риска ВПР были: много- (OR = 6,5; 95 % CI 1,5–28,5) и маловодие (OR = 3; 95 % CI 0,6–13,9), фетоплацентарная недостаточность (OR = 2,2; 95 % CI 1,1–4,3), угроза выкидыша (OR = 2,1; 95 % CI 1,1–4).

При более детальном изучении ВПР равнинных районов получены следующие результаты.

В Заставновском районе пренатально выявлено 44 порока, из них подавляющее большинство аномалий составляли пороки ЦНС и мочевыделительной системы – по 8 случаев. Показатели клинико-эпидемиологического риска приведены в табл. 1.

Среди плодов преобладали мальчики (26 детей); 21 ребёнок родился живым, 4 – мёртвыми. У новорождённых преобладали пороки мочевыделительной системы – 8 случаев. Аномалии ЦНС у новорождённых были подтверждены в 5 случаях. Умерло до 1 года 11 детей. Инвалидность установлена у 10, оперативные вмешательства проведены у 7 обследованных.

Таблица 1.

Пороки центр
Пороки моче
Множественн
Пороки моче
Беременные с
Третья береме
Обвитие пуло
Угроза выкид
Многоводие
Маловодие

В Сокиря
4 – ЦНС. По
родились жи
зарегистрир
важность у
рождённых.
табл. 2.

Таблица

Пороки центр
Пороки моче
Беременные с
Первая берем
Фетоплацент
Многоводие
Маловодие

Из 11 др
других район
иска привел:

Таблица 3.

Пороки центр
Множественн
Беременные с
Первая берем
Фетоплацент
Многоводие

ВПР выя
2 девочки и
Умерло до 1
важность про
у 17 детей
ЦНС. Порок

Таблица 1. Показатели клинико-эпидемиологического риска врождённых пороков развития в Заставновском районе

Показатель	OR	95 % CI
Пороки центральной нервной системы у мальчиков	1,6	0,3-7,3
Пороки сердечно-сосудистой системы у мальчиков	2,2	0,4-11,3
Множественные врождённые пороки развития у мальчиков	4,1	0,4-38
Пороки мочевыделительной системы у мальчиков	2,4	0,4-13,5
Беременные старше 35 лет	3,7	0,2-72
Третья беременность	1,9	0,1-42,6
Обвитие пуповиной плода	1,9	0,1-42,6
Угроза выкидыша	1,5	0,5-4,9
Многоводие	3,7	0,2-72
Маловодие	2,8	0,1-56,9

В Сокирянском районе зарегистрировано пренатально 14 случаев ВПР, из них 4 – ЦНС. По полу плоды разделились – 8 мальчиков и 6 девочек. Восемь детей родились живыми, из них 5 девочек и 3 мальчика. Аномалии мочевой системы зарегистрированы в 3 случаях, пороки ЦНС – в 2. Умерло до 1 года 6 детей. Инвалидность установлена у 1, оперативные вмешательства выполнены у 2 новорождённых. Показатели клинико-эпидемиологического риска приведены в табл. 2.

Таблица 2. Клинико-эпидемиологический риск врождённых пороков развития в Сокирянском районе

Показатель	OR	95 % CI
Пороки центральной нервной системы у девочек	1,5	1,2-15,5
Пороки мочевыделительной системы у девочек	3,5	0,2-51,9
Беременные старше 35 лет	4,5	0,4-48
Первая беременность	1,8	0,3-11,1
Фетоплацентарная недостаточность	4,5	0,4-48
Многоводие	1,7	0,06-46,2
Маловодие	1,7	0,06-46,2

Из 11 диагностированных ВПР в Кельменецком районе преобладали, как и в других районах, пороки ЦНС (7 плодов). Показатели клинико-эпидемиологического риска приведены в табл. 3.

Таблица 3. Показатели клинико-эпидемиологического риска врождённых пороков развития в Кельменецком районе

Показатель	OR	95 % CI
Пороки центральной нервной системы у девочек	1,3	1,1-15,7
Множественные врождённые пороки развития у девочек	11	0,4-284,3
Беременные старше 35 лет	4,5	0,4-51,3
Первая беременность	2	0,3-13,8
Фетоплацентарная недостаточность	4,6	0,7-31,2
Многоводие	4,5	0,4-51,3

ВПР выявлены у 5 мальчиков и 6 девочек. Пятеро детей родились живыми – 2 девочки и 3 мальчика. Пороки ЦНС зарегистрированы у 3 новорождённых. Умерло до 1 года 4 детей. Инвалидность установлена у 1, оперативные вмешательства проведены у 2 новорождённых.

У 17 плодов Хотинского района диагностированы ВПР, из них у 5 – аномалии ЦНС. Показатели клинико-эпидемиологического риска приведены в табл. 4.

Таблица 4. Клинико-эпидемиологический риск врождённых пороков развития в Хотинском районе

Показатель	OR	95 % CI
Пороки центральной нервной системы у мальчиков	8	0,7–97,3
Множественные врождённые пороки развития у мальчиков	2,7	0,2–36,8
Пороки мочевыделительной системы у девочек	2	0,1–27,4
Беременные до 20 лет	1,8	0,8–1,9
Беременные старше 35 лет	2,7	0,1–60,2
Первая беременность	3,1	0,4–27,5
Фетоплацентарная недостаточность	1,7	0,1–18,9
Многоводие	2,7	0,1–60,2
Угроза выкидыша	3,7	0,2–80,2

По полу плоды разделились почти поровну – 8 мальчиков и 9 девочек; 8 детей родились живыми, из них 6 девочек и 2 мальчика. Пороки ЦНС обнаружены у 2 детей. Умерло до 1 года 5 детей. Инвалидность установлена у 3, оперативные вмешательства проведены у 3 поворождённых.

Среди 25 ВПР, выявленных у плодов Новоселицкого района, преобладали пороки ЦНС (9 случаев). Среди обследованных было 13 мальчиков и 12 девочек.

Показатели клинико-эпидемиологического риска приведены в табл. 5.

Таблица 5. Клинико-эпидемиологический риск врождённых пороков развития в Новоселицком районе

Показатель	OR	95 % CI
Пороки центральной нервной системы у девочек	2,1	0,4–10,9
Пороки передней брюшной стенки у мальчиков	4	0,4–42,4
Пороки мочевыделительной системы у мальчиков	2,7	0,2–30,1
Беременные старше 35 лет	6,9	0,3–137,5
Вторая беременность	2,9	0,3–28,2
Фетоплацентарная недостаточность	7,1	0,8–63,2
Угроза выкидыша	3,3	0,9–12,4
Многоводие	6,9	0,3–137,5

Родились живыми 11 детей, из них у 4 диагностированы пороки ЦНС. Среди живорождённых детей было 5 девочек и 6 мальчиков. Умерло до 1 года 7 детей. Инвалидность установлена у 2, оперативные вмешательства проведены у 2 детей.

В Кицманском районе диагностировано 22 случая ВПР, из них 10 – аномалии ЦНС. Показатели клинико-эпидемиологического риска приведены в табл. 6.

Таблица 6. Показатели клинико-эпидемиологического риска врождённых пороков развития в Кицманском районе

Показатель	OR	95 % CI
Пороки центральной нервной системы у девочек	3	0,5–17,2
Пороки мочевыделительной системы у мальчиков	7,7	0,4–170
Беременные старше 35 лет	6,6	0,3–137,6
Третья беременность	6,6	0,3–137,6
Фетоплацентарная недостаточность	1,5	0,3–7,2
Угроза выкидыша	2,9	0,7–5,4
Многоводие	5	0,5–47,4

Среди
и : – мёрт
ной систем
вочки и 8
оперативн
В посл
сазоводчес
салов и п
гербицида
трелируют
стигает 20
области. Н
ринга с пе
сельской м

Вывод
ность прол
Для ранне
обходимо
кового исс
ных аном
недостатк
ребёнка.

1. Бурман
мбга в
трая – 2
2. Ковал
ство ст
и Ковал
3. Бурман
задание
4. Бурман
градис
С 6-11.
3. Демьян
крова
С 145.

III
У ПО

PRE

PRE

розвитку

95 % CI
0,7-97,3
0,2-36,8
0,1-27,4
0,8-1,9
0,1-60,2
0,4-27,5
0,1-18,9
0,1-60,2
0,2-80,2

евочек; 8 дітей
бнаружені у 2
оперативні

а, преоблада-
чиків і 12 де-

табл. 5.

розвитку

95 % CI
0,4-10,9
0,4-42,4
0,2-30,1
0,3-137,5
0,3-28,2
0,8-63,2
0,9-12,4
0,3-137,5

рки ЦПС. Сре-
до 1 года 7 де-
а проведені у

10 – аномалії
в табл. 6.

них пороков

95 % CI
0,5-17,2
0,4-170
0,3-137,6
0,3-137,6
0,3-7,2
0,7-5,4
0,5-47,4

Среди плодов преобладали мальчики (12 плодов). Родились живыми 11 детей и 1 – мёртворождённый. У них преобладали пороки нервной и мочевыделительной систем и множественные пороки – по 3 случая. Из 12 новорождённых – 4 девочки и 8 мальчиков. Умерло до 1 года 7 детей. Инвалидность установлена у 4, оперативные вмешательства проведены у 3 детей.

В последние годы в этих районах области интенсивное развитие получили садоводческие фермерские хозяйства, которые как до, так и во время цветения садов и плодоношения обрабатывают пестицидами, а земли произрастания их – гербицидами. Эти работы выполняются стихийно, не регламентируются и не контролируются соответствующими службами. Количество обработок нередко достигает 20–25 раз за сезон. Это требует дальнейшего изучения в Черновицкой области. Нам представляется целесообразным проведение генетического мониторинга с целью контроля за экологической обстановкой в населенных пунктах сельской местности.

Выводы. Таким образом, проведённый анализ позволяет рассматривать местность проживания родителей как один из факторов риска врождённой патологии. Для раннего выявления патологии и принятия соответствующих решений необходимо строго придерживаться сроков проведения пренатального ультразвукового исследования. В комплексной оценке факторов риска развития врождённых аномалий следует учитывать возраст беременной, фетоплацентарную недостаточность, угрозу выкидыша, много- и маловодие, а также пол будущего ребёнка.

Список литературы

1. Барашев Ю. И., Розанов А. В., Петрова Л. А. и др. Врождённые пороки развития головного мозга, выявляемые у плодов и новорождённых // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. – 2005. – № 6. – С. 9–12.
2. Галаган В. О., Тимченко О. І., Щербак Ю. О. та ін. Уроджені вади серця у новонароджених: частота, структура, чинники ризику їх виникнення (за даними генетичного моніторингу в м. Києві) // Соврем. педиатрия. – 2007. – № 2. – С. 177–178.
3. Гордієнко І. Ю. Практичні підходи до пренатальної діагностики уродженої та спадкової патології // Мистецтво лікування. – 2008. – № 37. – С. 27–31.
4. Гордієнко І. Ю., Мойсєєнко Р. О. Актуальні проблеми організації пренатальної діагностики уродженої та спадкової патології в Україні // Перипатология и педиатрия. – 2009. – № 2. – С. 6–11.
5. Демикова Н. С., Кобринский Б. А., Лапина А. С. Мониторинг и описательная эпидемиология врождённых пороков развития // Вопр. соврем. педиатрии. – 2005. – Т. 4, Прил. № 1. – С. 145.

ПРЕНАТАЛЬНІ ЧИННИКИ РИЗИКУ РОЗВИТКУ ВРОДЖЕНИХ ВАД
У НОВОНАРОДЖЕНИХ РІВНИННИХ РАЙОНІВ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

В. П. Пішак, М. О. Ризничук (Чернівці)

Вивчено поширення вроджених вад розвитку серед новонароджених рівнинних районів Чернівецької області, а також виділено певні чинники ризику їх розвитку.

Ключові слова: вроджені вади розвитку, новонароджені, чинники ризику.

PRENATAL RISK FACTORS BIRTH DEFECTS IN NEWBORN PLAIN AREAS
OF CHERNIVTSI REGION

V. P. Pishak, M. A. Riznichuk (Chernivtsi, Ukraine)

Bukovinian State Medical University

To study the prevalence of birth defects in newborns plain areas of Chernivtsi region, and highlights the most prominent risk factors for their development.

Key words: birth defects, newborns, risk factors.